

**Галина Білецька**, доктор педагогічних наук,  
професор кафедри екології та біологічної освіти  
Хмельницького національного університету  
**Наталія Казанішена**, кандидат педагогічних наук,  
завідувач кафедри біології та екології  
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

### ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ ЗМІСТУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ

Обґрунтовано необхідність фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів. Визначено і схарактеризовано три рівні фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів: перший рівень – поглиблення природничо-наукової підготовки; другий – реалізація міжпредметних зв'язків природничо-наукових дисциплін; третій – інтеграція дисциплін професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів.

**Ключові слова:** фундаменталізація освіти; професійна підготовка; природничо-наукові дисципліни; майбутні вчителі природничих навчальних предметів.

**Лім. 14.**

**Halyna Biletska**, Doctor of Sciences (Pedagogy),  
Professor of the Ecology and Biological Education Department,  
Khmelnyskyi National University  
**Nataliia Kazanishena**, Ph.D. (Pedagogy),  
Head of the Biology and Ecology Department,  
Ivan Ohiyenko Kamianets-Podilsk National University

### FUNDAMENTALIZATION OF THE CONTENT OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF NATURAL SUBJECTS

The article substantiates that the need to fundamentalize the content of professional training for future teachers of natural sciences is due to the trends in the development of education in a post-industrial society and the requirements of regulatory documents, which emphasize the need to form in students a holistic natural science picture of the world, a scientific worldview, and the ability to use the methodology of natural sciences to explain the processes and phenomena of the surrounding world.

Three levels of fundamentalization of the content of professional training of future teachers of natural sciences are identified and characterized: the first level is the deepening of natural science training (fundamentalism of the content of natural science disciplines); the second level is the implementation of interdisciplinary connections of natural science disciplines (fundamentalism of the content of natural science training); the third level is the integration of disciplines of professional training of future teachers of natural sciences (fundamentalism of the content of professional training). The first level of fundamentalization can be achieved if the content of natural science disciplines corresponds to the content and modern level of development of natural sciences, current and prospective needs of society, educational needs of the individual, and modern trends in the development of professional education. To achieve the second level of fundamentalization of the content of professional training of future teachers of primary natural science subjects, it is necessary to implement interdisciplinary connections of natural science disciplines, which make it possible to overcome subject isolation and ensure the formation of a holistic natural science picture of the world, which is the basis of a scientific worldview. The integration of psychological-pedagogical and natural science training disciplines, as well as the development of interdisciplinary educational programs, will contribute to achieving the third level of fundamentalization of professional training of future teachers of primary natural sciences. The fundamentality of the content of professional training of future teachers of primary natural sciences is the ultimate goal of the educational paradigm of a post-industrial society.

**Keywords:** fundamentalization of education; professional training; natural science disciplines; future teachers of natural science subjects.

**Постановка проблеми.** Сучасні тенденції розвитку освіти пов'язані з входженням суспільства в постіндустріальний етап розвитку, особливістю якого є висока динамічність, зростання значення знань у всіх сфе-

рах суспільного життя, швидкі темпи розвитку технологій, суттєва модифікація професій, що зумовлює потребу постійно оновлювати знання. Це спричинило необхідність переосмислення завдань освіти. Заклади вищої освіти (ЗВО) мають здійсню-

вати не лише професійну підготовку, але й формувати у здобувачів освіти універсальні за своєю суттю знання і особистісні якості, необхідні для самореалізації у сучасному суспільстві. У змісті освіти це зумовлює перехід від дисциплінарного підходу до формування міждисциплінарних знань. Вирішити це завдання дозволяє фундаменталізація освіти, тобто її спрямованість на формування цілісних, узагальнених та універсальних знань.

Особливо актуальною є проблема фундаменталізації професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів. Це зумовлено тим, що у стандартах середньої освіти наголошується на необхідності формування у здобувачів освіти цілісного уявлення про світ, наукового світогляду, здатності використовувати методологію природничих наук для пояснення явищ навколишнього світу. Сформувані ці якості особистості можуть лише вчителі, які володіють фундаментальними знаннями.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Уперше концепція фундаментальної освіти сформулював В. фон Гумбольдт ще на початку XIX ст. У Меморандумі “Про внутрішню і зовнішню організацію вищих наукових закладів у Берліні” науковець зазначив, що університет не може обмежуватися лише професійною підготовкою, у ньому має відбуватися інтелектуальний розвиток здобувачів освіти через універсальне навчання, вільний обмін думками й особисте спілкування [3].

В індустріальному суспільстві положення концепції фундаментальної освіти В. фон Гумбольдта не завжди знаходили практичне втілення. Розвиток постіндустріального суспільства став поштовхом до пошуку нової парадигми освіти, сутність якої визначає універсальність, цілісність і спрямованість на задоволення потреб особистості. Це актуалізувало проблему фундаменталізації освіти. Різні аспекти цієї проблеми висвітлено у дослідженнях Б. Будного, Г. Васьківської, С. Гончаренка, Г. Дутки, В. Ільченко, О. Ісаєвої, С. Клепка, В. Покась, О. Савченко, С. Семерікова, А. Степанюк, Г. Шатковської та ін.

У наукових дослідженнях сформувалося два підходи до розуміння сутності фундаменталізації освіти. Відповідно до першого, фундаменталізація освіти тлумачиться як об'єднання навчального матеріалу навколо фундаментальних понять, ідей і законів науки. Зокрема, С. Гончаренко обґрунтовує доцільність узагальнення і систематизації знань здобувачів освіти на рівні фундаментальних наукових понять, законів, теорій, методологічних принципів природознавства [2]. В. Ільченко, розглядаючи проблему фундаменталізації освіти, пропонує систематизувати знання про природу на основі виокремлення основних ідей і законів її розвитку [4].

Зміна світоглядних парадигм у постіндустріальному суспільстві, визнання концепції сталого роз-

витку як нової моделі загальноцивілізаційного розвитку надало новій значимості проблемі фундаменталізації освіти й актуалізувало потребу її переосмислення відповідно до нових імперативів суспільного розвитку. Це зумовило новий підхід до розуміння сутності фундаменталізації освіти. Зокрема С. Клепка зазначає, що основою фундаменталізації має бути інтеграція елементів змісту освіти на принципах екологічної категоризації; знання, які інтегрують особистість із суспільством та водночас роблять її вільною [6]. Подібної точки зору дотримується А. Степанюк, яка зазначає, що інтеграція природничо-наукових та екологічних знань сприяє розумінню об'єктивної реальності і фундаменталізації змісту освіти [12].

С. Семеріков зауважує, що фундаменталізація освіти передбачає, що “майбутній фахівець у процесі навчання зможе одержати фундаментальні базові знання, об'єднані у єдину світоглядну наукову систему на основі сучасних уявлень про науку та її методи. Така освіта дозволить набути знання не тільки з обраної спеціальності, а й з інших пов'язаних з нею галузей знання, включаючи природничо-наукові і гуманітарні знання, що необхідні не лише для формування професійних умінь, але й особистісних якостей і відповідальність фахівця перед наукою та людством” [11].

На думку Г. Шатковської, фундаменталізація освіти – це її спрямованість на вивчення фундаментальних законів природи і суспільства, а також сутності і призначення самої людини. Фундаменталізація забезпечує підвищення якості освіти і рівня освіченості людей, які її здобули, через зміну змісту дисциплін і методології реалізації навчального процесу [14]. Г. Васьківська стверджує, що фундаменталізація освіти спрямована на введення до змісту освіти базових цінностей, знань, способів діяльності, які накопичуються разом із розвитком цивілізації [1]. На думку О. Ісаєвої, фундаменталізація освіти забезпечує підготовку конкурентоздатних фахівців, які володіють широким науковим світоглядом та адаптовані до постійних змін у професії і житті [5].

На підставі аналізу науково-педагогічних праць з'ясовано, що нині накопичено значний досвід щодо фундаменталізації професійної підготовки майбутніх фахівців у ЗВО. Водночас у наукових дослідженнях недостатня увага приділяється проблемі фундаменталізації професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів. Окремі аспекти цієї проблеми висвітлені у працях В. Баштового, Б. Будного, С. Гончаренка, В. Грубінка, А. Степанюк, І. Кореневої, М. Колесник, Н. Подопрігори, С. Рудишина та ін. Науковці зазначають, що фундаменталізація професійної підготовки стосується усіх складників системи освіти – цілей, змісту, організаційних форм, методів,

## ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ ЗМІСТУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ

засобів, результатів тощо. Однак змін потребує перетворення змісту освіти.

Зважаючи на необхідність фундаменталізації професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів та брак належного розроблення цієї проблеми у педагогічній теорії і практиці, **метою дослідження** ми обрали визначення і обґрунтування рівнів фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів і шляхів їх досягнення.

**Виклад основного матеріалу.** Відповідно до “Державного стандарту базової середньої освіти”, до природничої освітньої галузі змісту загальної середньої освіти належать такі навчальні предмети: біологія, хімія, географія, фізика та астрономія [10] (далі – природничі навчальні предмети). Підготовка майбутніх вчителів природничих навчальних предметів у ЗВО здійснюється за предметними спеціальностями (біологія та здоров’я людини, хімія, географія, фізика та астрономія, природничі науки) спеціальності А4 “Середня освіта (за предметними спеціальностями)” [8]. Нині Стандарт вищої освіти для цієї спеціальності не розроблений. ЗВО, використовуючи право на автономію, самостійно розробляють освітні програми в межах ліцензованих спеціальностей, тобто виявляють незалежність у формуванні змісту освіти. Розробники освітніх програм керуються “Національною рамкою кваліфікацій” і професійним стандартом “Вчитель закладу загальної середньої освіти”. Водночас, крім вимог цих документів, під час розроблення освітніх програм потрібно враховувати сучасні тенденції розвитку середньої освіти, що знаходять відображення у стандартах освіти та інших нормативних документах. Зокрема, у стандартах середньої освіти зазначено, що завданнями природничої освітньої галузі є формування у здобувачів освіти знань про фундаментальні ідеї і принципи природничих наук, цілісної природничо-наукової картини світу і наукового світогляду, розуміння значення природничих знань у житті людини і суспільному розвитку, здатності використовувати методологію природничих наук для пояснення процесів і явищ навколишнього світу [9; 10]. Для виконання цих завдань вчителі природничих навчальних предметів мають володіти цілісними, узагальненими знаннями про природу. Водночас під час розроблення освітніх програм зберігається тенденція до переліку навчальних дисциплін включати лише ті, що стосуються однієї предметної спеціальності. Винятком є освітні програми предметної спеціальності “Середня освіта (Природничі науки)”, що мають міждисциплінарний зміст. Крім того, у ЗВО здійснюється переважно диференційоване вивчення природничо-наукових дисциплін, що ускладнює формування уявлення про єдність світу і цілісність

природи. Це є суттєвим недоліком оскільки більшість проблем сучасності мають комплексний характер і для їхнього розв’язання потрібне розуміння генетичної єдності природи, взаємозв’язків і взаємозумовленості її процесів і явищ навколишнього світу.

На підставі аналізу наукових праць, в яких обґрунтовуються методологічні, теоретичні і методичні засади фундаменталізації освіти, зроблено висновок, що основними вимогами до змісту фундаментальної освіти є системність, цілісність і міжпредметність. Зважаючи на означене, для фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів необхідно поглибити природничо-наукову підготовку і здійснювати інтеграцію природничо-наукових дисциплін. Така необхідність зумовлена тим, що природничі науки є основою світорозуміння і забезпечують формування цілісного уявлення про світ і наукового світогляду людини; досягнення природничих наук мають широке застосування майже в усіх галузях людської діяльності, дають можливість розв’язувати глобальні проблеми сучасності. Крім того, майбутні вчителі природничих навчальних предметів, залежно від предметної спеціальності, за якою здобувають вищу освіту, вивчають різні підрозділи біології, хімії, географії, фізики й астрономії. Отже, природничо-наукова підготовка є важливим складником їхньої професійної підготовки.

Фундаменталізацію змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів розглядаємо на трьох рівнях. Перший передбачає поглиблення природничо-наукової підготовки (фундаментальність змісту природничо-наукових дисциплін), другий – реалізацію міжпредметних зв’язків природничо-наукових дисциплін (фундаментальність змісту природничо-наукової підготовки), третій – інтеграцію дисциплін професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів (фундаментальність змісту професійної підготовки).

Для досягнення першого рівня фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів під час відбору змісту природничо-наукових дисциплін потрібно враховувати такі критерії:

– відповідність змісту природничо-наукових дисциплін змісту природничих наук. Фундаменталізація освіти часто трактується як “переливання” наукового матеріалу з “великої посудини науки” в малу – навчальну дисципліну. Водночас у змісті навчальних дисциплін неможливо розглянути всі концепції і теорії науки через значний обсяг наукових фактів та обмежений час на їх вивчення. Саме тому під час відбору змісту природничо-наукових дисциплін необхідно виділяти фундаментальне ядро знань, що

містить основні поняття, концепції і теорії науки, за логікою якої будується навчальна дисципліна, методологічні знання про рівні і методи наукового пізнання цієї науки, навчальний матеріал, що демонструє єдність і цілісність природничих наук. На думку В. Покася і Я. Фруктової, таке ядро знань за своєю природою має бути консервативним і забезпечувати формування знань, необхідних будь-якій людині для цілісного уявлення про світ [7];

– відповідність змісту природничо-наукових дисциплін сучасному рівню розвитку природничих наук. На сучасному етапі природничі науки розвиваються дуже швидко, відкриваються нові факти, здійснюються відкриття у галузі міждисциплінарних досліджень. Не викликає сумніву, що вчитель природничих навчальних предметів повинен мати цілісне уявлення про досягнення і перспективи розвитку природничих наук, вміти орієнтуватися в інформаційних потоках, відрізнити наукові факти від псевдонауки. У зв'язку з цим зміст природничо-наукових дисциплін покликаний відображати сучасні досягнення природничих наук і тенденції їх розвитку. Предметом освіти мають бути знання, котрі саме сьогодні відкриває фундаментальна наука;

– відповідність змісту природничо-наукових дисциплін актуальним і перспективним потребам суспільства, освітнім запитам особистості, сучасним тенденціям розвитку професійної освіти. В постіндустріальному суспільстві освіта є досягненням особистості, засобом побудови її кар'єри і самореалізації у житті. Відповідно зміст природничо-наукових дисциплін майбутніх вчителів природничих дисциплін має бути спрямований на формування універсальних знань, способів діяльності та якостей особистості, що забезпечують її конкурентоздатність і можливість ефективної реалізації у сучасному високотехнологічному суспільстві. Крім того, природничі науки, в силу своїх особливостей, впливають не лише на розвиток суспільства і науки, але й на особистісне становлення здобувачів освіти. Особистісне значення природничих наук зумовлене тим, що вони є основою світорозуміння, впливають на духовний світ людини. Результатом природничо-наукової освіти є не тільки інтегровані знання, а й особистісні якості випускників, такі як креативність і критичність мислення, науковий світогляд, здатність орієнтуватися у складному, суперечливому, але взаємопов'язаному світі. Для формування цих якостей особистості у зміст природничо-наукових дисциплін потрібно включати навчальний матеріал, що має ціннісно-орієнтований характер та особистісну значимість для майбутніх вчителів, практичну спрямованість на подолання життєвих і професійних проблем.

Природничо-наукова підготовка майбутніх вчителів природничих навчальних предметів реалізується через природничо-наукові дисципліни, що

розкривають сутність явищ природи, виходячи із свого предметного поля. Однак природничо-наукова підготовка не може розглядатися сукупністю окремих природничо-наукових дисциплін, а фундаменталізація професійної підготовки майбутніх вчителів природничих предметів не має зводитися до збільшення обсягу навчального матеріалу чи кількості годин на вивчення природничо-наукових дисциплін у навчальних планах [1]. Освіта буде фундаментальною, якщо природничо-наукові дисципліни утворюють єдиний фундаментальний цикл, в якому вони об'єднані загальною метою, об'єктом дослідження, методологією відбору і структурування змісту. Отже, вважаємо, що досягненню другого рівня фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів будуть сприяти міждисциплінарні зв'язки природничо-наукових дисциплін, що дають можливість подолати предметну ізольованість і забезпечують формування цілісної природничо-наукової картини світу, що є основою наукового світогляду.

Міждисциплінарні зв'язки природничо-наукових дисциплін можуть бути реалізовані в результаті відображення у змісті окремих дисциплін єдності і взаємозв'язку об'єктів і явищ природи. Також слушною є думка, І. Ткаченка, що для встановлення міжпредметних зв'язків до навчальних планів потрібно включати так звані "перехідні" навчальні дисципліни, що займають місце на стику природничих наук, наприклад, біологічну хімію, біофізику, фізичну хімію, астрофізику, екологію та ін. [13].

Третій рівень фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів може бути досягнутий внаслідок інтеграції дисциплін професійної підготовки. Професійна підготовка майбутніх вчителів природничих навчальних предметів – це підготовка у галузі педагогіки, психології і природничих наук. Значні можливості для інтеграції змісту навчального матеріалу психолого-педагогічних і природничо-наукових навчальних дисциплін мають методики навчання (біології, хімії, географії, фізики та астрономії). На нашу думку, це зумовлено тим, що будь-яка методика навчання як педагогічна навчальна дисципліна ґрунтується на загальних положеннях теорії навчання і теорії виховання, але водночас враховує вікові особливості здобувачів освіти, психологічні аспекти засвоєння навчального матеріалу, особливості навчання природничих навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти. Інтегрувати зміст психолого-педагогічної і природничо-наукової підготовки також дозволяє виконання міждисциплінарних проєктів, курсових і кваліфікаційних робіт.

Досягнути третього рівня фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів

природничих навчальних предметів, на нашу думку, також можна в результаті розроблення міждисциплінарних освітніх програм за спеціальністю А4 “Середня освіта (за предметними спеціальностями)”, що передбачають інтеграцію різних природничих наук (наприклад освітні програми Середня освіта (біологія і географія), Середня освіта (хімія і біологія) та ін.). Міждисциплінарна підготовка під час реалізації таких освітніх програм буде забезпечувати формування особистості педагога, який володіє знаннями теоретичних основ і практичних досягнень різних природничих наук; розуміє фундаментальні закони природи, що є основою природничо-наукової картини світу і наукового світогляду. Також міждисциплінарна природничо-наукова підготовка розширює спектр навчальних предметів природничої освітньої галузі, які вчитель може викладати у закладах загальної середньої освіти.

**Висновки.** Однією із тенденцій розвитку освіти у постіндустріальному суспільстві є фундаменталізація, що передбачає створення в освітньому процесі умов для формування у здобувачів освіти цілісних, універсальних і методологічно важливих знань, що сприяють розвитку наукового світогляду та особистісних якостей, що необхідні для успішної реалізації у професійній діяльності і суспільному житті. Для фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів необхідно поглибити природничо-наукову підготовку і здійснювати інтеграцію природничо-наукових дисциплін. Це зумовлено тим, що природничі науки є основою світорозуміння і забезпечують формування наукового світогляду; досягнення природничих наук мають широке застосування у різних галузях людської діяльності, дають змогу розв’язувати глобальні проблеми сучасності. Крім того, природничо-наукова підготовка є важливим складником професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів.

Визначено і схарактеризовано три рівні фундаменталізації змісту професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів: перший – поглиблення природничо-наукової підготовки (фундаментальність змісту природничо-наукових дисциплін); другий – реалізація міжпредметних зв’язків природничо-наукових дисциплін (фундаментальність змісту природничо-наукової підготовки); третій – інтеграція дисциплін професійної підготовки майбутніх вчителів природничих навчальних предметів (фундаментальність змісту професійної підготовки).

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні теоретичних і методичних засад реалізації міжпредметних зв’язків природничо-наукових дисциплін у процесі професійної підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Васьківська Г. Формування в старшокласників системи знань про людину у контексті фундаменталізації змісту освіти. *Молодь і ринок*. 2013. № 3(98). С. 44–48.
2. Гончаренко С.У. Фундаменталізація професійної освіти як дидактичний принцип. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2008. № 2. С. 87–91.
3. Гумбольдт В. Про внутрішню і зовнішню організацію вищих наукових закладів в Берліні. *Ідея університету: антологія* / уряд. М. Зубрицька, Н. Баблик. Львів: Літопис, 2002. С. 23–33.
4. Ільченко В.Р. Ідеї фундаменталізації в еволюції змісту вітчизняної освіти. *Фундаменталізація змісту як соціально-педагогічна проблема: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Київ, 2012. С. 10–12.
5. Ісаєва О., Кушка Б. Фундаменталізація як важлива складова вищої технічної освіти. *Молодь і ринок*. 2021. № 4(190). С. 35–39.
6. Клепко С.Ф. Інтеграція як фундаменталізація змісту освіти. *Інтеграція елементів змісту освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Полтава, 1994. С. 18.
7. Покась В.П., Фруктова Я.С. До проблеми фундаменталізації змісту педагогічної освіти. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2013. № 19. С. 70–74.
8. Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової освіти: Постанова Кабінету Міністрів України № 1021 (Україна). 2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text> (дата звернення: 05.01.2025).
9. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 (Україна). 2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 03.01.2025).
10. Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України № 898 (Україна). 2020. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npras/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898> (дата звернення: 03.01.2025).
11. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: монографія. Кривий Ріг: Мінерал; Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. 340 с.
12. Степанюк А.В. Фундаменталізація змісту біологічної освіти школярів. *Технології інтеграції змісту освіти*. 2014. № 6. С. 39–48.
13. Ткаченко І.А. Теоретико-методологічні засади підготовки учителів природознавства на концепціях еволюції наукової картини світу: монографія. Бровари: АНФ ГРУП, 2023. 266 с.
14. Шатковська Г.І. Фундаменталізація як тенденція і головна умова удосконалення професійної освіти. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені В. Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математично і технологічної освіти*. 2011. Вип. 2. С. 182–189.

#### REFERENCES

1. Vaskivska, H. (2013). Formuvannya v starshoklasnykiv systemy znan pro lyudynu u konteksti fundamentalizatsii

zmistu osvity [Formation of a system of knowledge about a person in high school students in the context of fundamentalization of the content of education]. *Youth & market*. No. 3(98). pp. 44–48. [in Ukrainian].

2. Honcharenko, S.U. (2008). Fundamentalizatsiia profesiinnoi osvity yak dydaktychnyi pryntsyp [Fundamentalization of professional education as a didactic principle]. *Theory and Practice of Social Systems Management*. No. 2. pp. 87–91. [in Ukrainian].

3. Humboldt, V. (2002). Pro vnutrishniu i zovnishniu orhanizatsiiu vyshcheykh naukovykh zakladiv v Berlını [On the internal and external organization of higher scientific institutions in Berlin]. *The Idea of the University: Anthology*. (Ed.). M. Zubrytska, N. Bablyk. Lviv, pp. 23–33. [in Ukrainian].

4. Ilchenko, V.R. (2012). Idei fundamentalizatsii v evoliutsii zmistu vitchyznianoї osvity. *Fundamentalizatsiia zmistu yak sotsialno-pedahohichna problema* [Ideas of fundamentalization in the evolution of the content of domestic education]. Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference. Kyiv, pp. 10–12. [in Ukrainian].

5. Isaieva, O. & Kushka, B. (2021). Fundamentalizatsiia yak vazhlyva skladova vyshchoї tekhnichnoї osvity [Fundamentalization as an important component of higher technical education]. *Youth & market*. No. 4(190). pp. 35–39. [in Ukrainian].

6. Klepko, S.F. (1994). Intehratsiia yak fundamentalizatsiia zmistu osvity. *Intehratsiia elementiv zmistu osvity* [Integration as fundamentalization of the content of education. Integration of elements of the content of education]. Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference. Poltava, 1994. p. 18. [in Ukrainian].

7. Pokas, V.P. & Fruktova, Ya.S. (2013). Do problemy fundamentalizatsii zmistu pedahohichnoї osvity [To the problem of fundamentalization of the content of pedagogical education]. *Pedagogical education: theory and practice. Psychology. Pedagogy*. No. 19. pp. 70–74. [in Ukrainian].

8. Pro zatverdzhennia Derzhavnoho standartu bazovoi serednoi osvity [On approval of the State Standard of Basic Secondary Education]. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 898 (Ukraine). 2020. Available at: [https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-](https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoi-osviti-i300920-898)

standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoi-osviti-i300920-898 (Accessed 03 Jun 2025). [in Ukrainian].

9. Pro zatverdzhennia Derzhavnoho standartu bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity [On approval of the State Standard of Basic and Complete General Secondary Education]. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1392 (Ukraine). 2011. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text> (Accessed 03 Jun 2025). [in Ukrainian].

10. Pro vnesennia zmin do pereliku haluzei znan i spetsialnosti, za yakymy zdiisniuietsia pidhotovka zdobuvachiv vyshchoї ta fakhovoi osvity [On amendments to the list of branches of knowledge and specialties in which applicants for higher and professional education are trained]: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1021 (Ukraine). 2024. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text> (Accessed 05 Jun 2025). [in Ukrainian].

11. Semerikov, S.O. (2009). Fundamentalizatsiia navchannia informatychnykh dystsyplin u vyshchii shkoli [Fundamentalization of teaching computer science disciplines in higher education]. Kryvyi Rih; Kyiv, 340 p. [in Ukrainian].

12. Stepaniuk, A.V. (2014). Fundamentalizatsiia zmistu biolohichnoї osvity shkoliariv [Fundamentalization of the content of biological education of schoolchildren]. *Technologies for Integration of Educational Content*. No. 6. pp. 39–48. [in Ukrainian].

13. Tkachenko, I.A. (2023). Teoretyko-metodolohichni zasady pidhotovky uchyteliv pryrodoznavstva na kontseptsiiakh evoliutsii naukovoї kartyny svitu [Theoretical and methodological principles of training natural science teachers on the concepts of the evolution of the scientific picture of the world]. Brovary, 266 p. [in Ukrainian].

14. Shatkovska, H.I. (2011). Fundamentalizatsiia yak tendentsiia i holovna umova udoskonalennia profesiinnoi osvity [Fundamentalization as a trend and the main condition for improving professional education]. *Scientific Notes of the Volodymyr Vynnychenko Kirovohrad State Pedagogical University. Series: Problems of Methodology of Physical, Mathematical and Technological Education*. Vol. 2. pp. 182–189. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 20.01.2025



“Виховання відбувається завжди. Навіть тоді, коли вас немає вдома”.

Антон Макаренко  
український педагог

“Наша праця – це повсякчасна зміна ситуацій, що викликає то посилене збудження, то гальмування. Тому вміння володіти собою, тримати себе в руках – одне з найбільш необхідних умінь, від якого залежать і успіх діяльності педагога, і його здоров’я. Невміння правильно гальмувати щоденні й щогодинні збудження, невідміння володіти ситуаціями – ось що передусім висотує серце, виснажує нервову систему вчителя”.

Василь Сухомлинський  
український педагог

